

## De digitale revolutie is de kip én het ei van circulair bouwen



Om circulair bouwen mogelijk te maken, is het noodzakelijk dat gegevens van gebouwdelen over lange tijd up to date blijven en betrouwbaar beschikbaar blijven voor verschillende gebruikers. De vraag is op welke wijze een leverancier van bouwdelen eigenaar van de materialen in het bouwdeel blijven kan, zodat een terugname aan het einde van de levenscyclus mogelijk is.

Vanuit die vraag geredeneerd bestaat circulair bouwen uit twee componenten:  
A De voorraad grondstof voor toekomstige producten van een leverancier is niet in de natuur te vinden, maar in de toepassing in gebouwde objecten

B De verdiensten voor een leverancier

zitten niet in verkoop aan het begin van de levensduur, maar via een verschuivende inkoop van nieuwe grondstoffen naar circulaire grondstoffen steeds meer in het verkopen van prestaties en services op die prestatie van een gebouwdeel gedurende de hele levenscyclus van een gebouw.

Voor beide componenten zijn dus gegevens nodig, die over lange tijd, zonder verlies, toegankelijk blijven voor personen en gegevensverwerkers, opdat zowel voor de voorraad van grondstof én het betalen voor prestaties en services de juiste gegevens kunnen worden geregistreerd.

Het behoeft weinig uitleg dat die gegevens alleen digitaal zullen worden opgeslagen, op niveau gehouden en beschikbaar gehouden voor gegevensverwerkers, gebruikers en eigenaren.

Als de component voorraad dan het ei is, dan is de component verdiensten uit prestaties en services de kip.

De digitale revolutie heeft BIM voortgebracht dat als ei van voorraad kan functioneren. Daaraan zouden andere digitale gegevensdragers moeten worden toegevoegd opdat de kip levenslang kan functioneren in het leveren van gegevens voor het leveren van prestaties en services op die prestaties. In het ideale model zou dat een materiaalpaspoort zijn, dat gekoppeld is aan een debet-credit kaart.

De uitdaging zit in het samenvoegen van publieke data, zoals die voortkomen uit het dataverkeer dat nodig is voor een digitale omgevingsvergunning, met private data, in eigendom van de leveranciers van prestaties en services op bouwdelen.

Welke gegevens zijn van wie, en wie houdt toezicht op het transparant en betrouwbaar blijven van de gegevens?

De digitale revolutie in de bouw, die zich nu concentreert op 3D BIM en GIS en alle daaraan gekoppelde software en internetomgevingen, zal snel ontwikkelen naar 4D, waarbij de factor tijd zichtbaar worden in de modellen. Die revolutie is reeds begonnen met 4D planningssoftware die direct aan een BIM model gekoppeld wordt. Daarna komt de vijfde dimensie 5D: de kosten en de opbrengsten worden aan het as-built BIM model gekoppeld. En dan is er nog maar weinig nodig om van een 5D BIM model een volwaardig circulaire digitaal uitgebroede kip te maken, dat telkens weer een nieuw ei legt in een volgende toepassing van een geregistreerd bouwdeel.

De digitale revolutie in de bouwindustrie lost het kip-ei probleem van het circulaire bouwen dus vanzelf op. De vraag is of het een kuiken wordt dat op basis van concurrentie of samenwerking.

Gaat het nieuwe kuiken in een wedijverende maatschappij bijdragen aan het overleven van het meest aangepaste kuiken? Dit is misschien de iets minder democratisch controleerbare variant van circulair bouwen, die niet noodzakelijkerwijs aansluit bij een digitale omgevingswet. Of wordt het een kuiken dat gebruik maakt van samenwerking en de overvloed aan gegevens, die voor iedereen altijd in dezelfde kwaliteit en betrouwbaarheid toegankelijk zou moeten blijven? Dit is een op een digitale omgevingswet gebaseerde publieke gegevens bron, waar democratische verantwoording op verschuldigd is.

Ik weet het nog niet, daar moet nog een tijdje over nagedacht worden. En gedurende die tijd gaan publieke en private partners samen op die vraag broeden met praktijkgericht onderzoek op het Kenniscentrum Duurzame Havenstad van Hogeschool Rotterdam, in samenwerking met een consortium van bedrijven en kennisorganisaties rondom de Digitale Stad Rotterdam en in samenwerking met het lectoren platform Circulaire Economie, CE, lectoren Platform Urban Energy, UE en lectoren platform Energie Voorziening in Evenwicht, LEVE.

Welk kuiken er ook uitkomt, het is in ieder geval een geheel nieuw ras, met grotere evolutionaire overlevingskans dan het huidige lineaire uitputtingsmodel van in- en verkoop.